

## BAB III

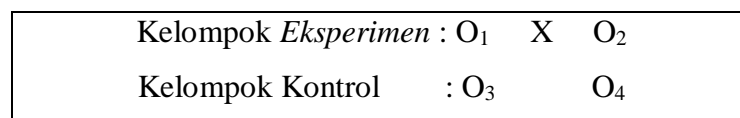
### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dimana penelitian kuantitatif sering disebut juga sebagai metode penelitian tradisional dikarenakan sudah lama digunakan sehingga sudah mentradisi untuk digunakan sebagai metode penelitian. Peneliti menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dikarenakan data penelitian berupa angka dan analisisnya menggunakan statistik. “Metode kuantitatif sebagai metode ilmiah/scientific karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit/empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis” (Sugiyono, 2016).

Metode penelitian kuantitatif yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *eksperimen*. “Metode *eksperimen* dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2016). Jenis metode *eksperimen* yang digunakan adalah *Quasi Eksperimental Design*, Hal ini digunakan karena kelompok kontrol tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variable-variabel luar yang dapat mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2017).

Desain penelitian yang diterapkan oleh peneliti adalah *Non-equivalent Control Group Design*, desain ini hampir sama dengan pretest-posttest control group design hanya saja pada desain ini kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen tidak dipilih secara random (Sugiyono 2017). Kelompok eksperimen akan diberikan program latihan dengan alat vasa trainer dan program latihan renang sedangkan pada kelompok kontrol diberikan program latihan renang. Secara singkat desain penelitian tersebut disajikan pada gambar berikut :



**Gambar 3.1. *Non-equivalent control group design***

Keterangan :

O <sub>1</sub> = <i>Pretest</i>	O <sub>2</sub> = <i>Posttest</i>	X = Program latihan <i>vasa trainer</i>
O <sub>3</sub> = <i>Pretest</i>	O <sub>4</sub> = <i>Posttest</i>	

### 3.2 Partisipan

Partisipan pada penelitian ini perenang klub *Aquarius* Bandung yang berjenis kelamin laki-laki dan perempuan pada KU 2 berusia 13 s/d 14 tahun. Selain itu, partisipan juga telah menguasai berenang gaya bebas. Jumlah partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah 12 orang. Lokasi penelitian dilaksanakan di Kolam Renang Pajajaran dan latihan dengan alat *vasa trainer* dilaksanakan di Pengda PRSI Jawa Barat.

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

Populasi merupakan kelompok yang dipilih peneliti yang menjadi tujuan peneliti untuk menggeneralisasi hasil penelitian (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2013). Peneliti mencoba untuk menentukan populasi berlandaskan pada latar belakang dan tujuan penelitian. Oleh karena itu, peneliti menentukan perenang KU 2 klub *Aquarius* Bandung menjadi populasi penelitian.

#### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah kelompok dimana informasi penelitian diperoleh (Fraenkel et al., 2013). Sampel juga merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini sampel dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Hal ini dikarenakan pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan dan kriteria tertentu yang ditentukan oleh peneliti (Sugiyono, 2017). Untuk mendapatkan sampel yang dibutuhkan oleh peneliti maka peneliti membuat kriteria sebagai berikut ;

1. Sampel adalah atlet renang KU 2 usia 13 – 14 tahun
2. Sampel merupakan atlet yang telah menguasai renang gaya bebas
3. Sampel bersedia mengikuti program latihan *vasa trainer* selama 16 kali pertemuan.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur variabel yang diteliti (Sugiyono, 2017). Seluruh proses persiapan pengumpulan data disebut instrumentasi (Fraenkel et al., 2013). Untuk mendapatkan hasil penelitian yang

diinginkan maka ada beberapa instrument yang akan digunakan dalam penelitian ini. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **3.4.1 *Medicine ball***

Tujuan : Mengukur *Power* Lengan

Alat yang dibutuhkan :

- *Ball medicine* seberat 2,7216 kg ( 6 pound )
- Kapur atau isolasi berwarna
- Tali yang lunak untuk menahan tubuh
- Bangku
- Alat ukur / rol meter

Prosedur pelaksanaan :

- Testi duduk di bangku dengan punggung lurus
- Testi memegang *ball medicine* dengan dua tangan lurus diatas kepala
- Testi mendorong bola jauh ke depan sejauh mungkin, punggung tetap menempel di sandaran kursi, ketika mendorong bola, tubuh testi ditahan dengan menggunakan tali oleh pembantu tester.
- Testi melakukan ulangan sebanyak tiga kali.
- Sebelum melakukan tes, testi boleh melakukannya sekali.

Penilaian :

- Jarak diukur dari tempat jatuhnya bola hingga ujung bangku
- Nilai yang diperoleh adalah jarak yang terjauh dari ketiga ulangan yang dilakukan.

#### **3.4.2 *Hand dynamometer***

Tujuan : Mengukur Kekuatan lengan

Alat yang dibutuhkan : *Hand dynamometer*

Prosedur pelaksanaan :

- Peserta tes berdiri tegak dengan kaki diregangkan dan pandangan lurus kedepan.
- Tangan memegang alat hand dyanmometer dengan kedua tangan didepan dada. Posisi lengan dan tangan lurus dengan bahu.

- Tarik alat tersebut sekuat tenaga, pada saat menarik alat tersebut tidak boleh menempel kedada, tanga dan siku tetap sejajar dengan bahu.
- Peserta tes diberi kesempatan 2 kali

Penilaian: Skor terbaik dalam 2 kali kesempatan dicatat sebagai skor dalam satuan kg.

### **3.4.3 Pull-Up**

Tujuan : mengukur daya tahan lengan

Alat yang dibutuhkan :

- Asisten
- Tiang besi yang berdiri tegak lurus dengan tanah dikiri dan dikanan
- Alat penghitung

Prosedur pelaksanaan : Partisipan melakukan gerakan pull-up dengan teknik yang benar sebanyak mungkin sampai tidak mampu melakukannya

Penilaian : repetisi atau jumlah banyaknya pull-up yang dihitung

### **3.4.4 Renang 50 meter**

Tujuan : mengukur kecepatan renang 50 meter

Alat yang dibutuhkan :

- Kolam renang
- Stopwatch
- Peluit
- Alat tulis
- Pencatat waktu

Prosedur pelaksanaan :

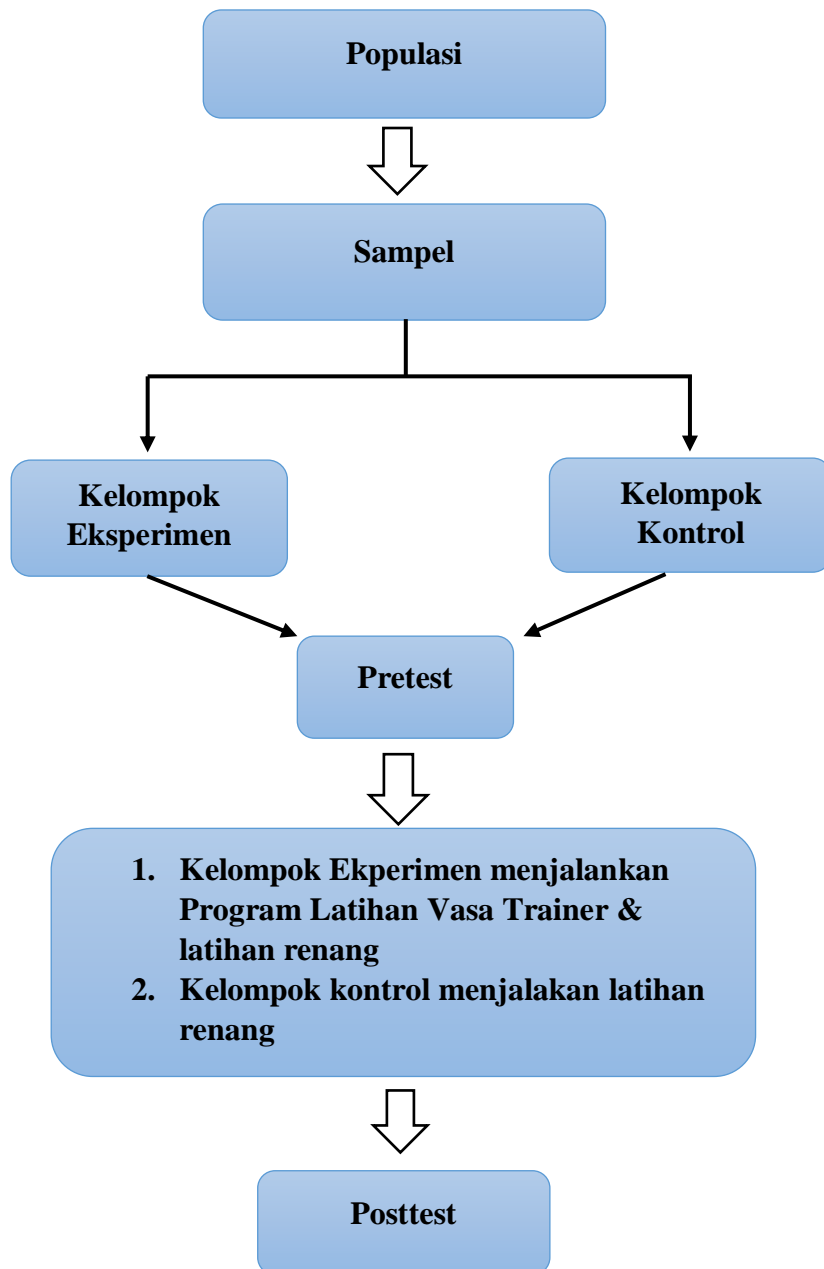
- Partisipan melakukan renang gaya bebas dengan baik dan benar secepat mungkin sepanjang 50 meter

Penilaian : Kecepatan (waktu tempuh) partisipan saat melakukan renang gaya bebas dari star hingga garis finis. Kesempatan diberikan sebanyak 2 kali dan waktu yang paling singkat merupakan hasil skor akhir.

## **3.5 Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian sangatlah penting untuk menyelesaikan sebuah penelitian. Adanya prosedur penelitian sebagai arah atau strategi selama

melaksanakan penelitian mulai dari penentuan sampel dan populasi sampai terdapatnya hasil penelitian, semuanya tersusun dengan sebuah perencanaan yang jelas dan akurat. Peneliti membuat sebuah perencanaan prosedur penelitian yang bertujuan agar proses penelitian terarah dan efektif.



**Gambar 3.2 Prosedur Penelitian**

### 3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini berupa data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes awal dan juga tes akhir. Pada pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap nilai data tes awal tes akhir dan Gain. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis menggunakan *Statistical Produk and Service Solution (SPSS) versi 21.0 for windows*. Analisis data kuantitatif ini digunakan untuk melihat pengaruh program latihan vasa trainer terhadap peningkatan kekuatan, power, daya tahan lengan dan performa renang 50 meter gaya bebas. Data hasil *pretest* dan *posttest* akan diolah melalui tahapan-tahapan berikut:

**3.6.1** Menghitung statistika deskriptif skor *pretest*, *posttest*, dan besar *gain* yang meliputi skor minimum, maksimum, rata-rata dan simpangan baku.

**3.6.2** Menghitung besarnya peningkatan kekuatan, power, daya tahan lengan dan performa renang 50 meter gaya bebas menggunakan rumus gain (Becker, 2000)

$$\text{Gain} = \text{posttest} - \text{pretest}$$

**3.6.3** Melakukan pengujian untuk persyaratan analisis data yang diperlukan untuk pengujian hipotesis, yaitu:

- 1) Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak pada tiap kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : Data peningkatan kekuatan, *power*, daya tahan lengan dan *performa* renang 50 meter gaya bebas kelompok eksperimen / kelompok kontrol berdistribusi normal

$H_1$  : Data peningkatan kekuatan, *power*, daya tahan lengan dan *performa* renang 50 meter gaya bebas kelompok eksperimen / kelompok kontrol berdistribusi tidak normal

Uji statistik yang digunakan adalah *Shapiro-Wilk* dengan kriteria pengujian:

Jika nilai Sig (p-value)  $< \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak

Jika nilai Sig (p-value)  $> \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima

- 2) Uji homogenitas varians antar kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dilakukan untuk mengetahui apakah varian kedua kelompok homogen atau tidak. Selanjutnya tes ini akan digunakan dalam pemilihan uji pengolahan data selanjutnya, apakah menggunakan uji t atau t'.

Adapun hipotesis yang diuji adalah:

H0 : Varians kedua kelompok homogen

H1 : Varians kedua kelompok tidak homogen

Uji homogenitas ini menggunakan uji statistik Levene dengan kriteria pengujian:

Jika nilai Sig (p-value)  $< \alpha = 0,05$ , maka H0 ditolak

Jika nilai Sig (p-value)  $> \alpha = 0,05$ , maka H0 diterima

**3.6.4** Untuk pengujian hipotesis, dilakukan dengan uji t atau uji t' dengan kriteria sebagai berikut :

- 1) Jika data berdistribusi normal dan bervarians homogen, maka digunakan uji t.
- 2) Jika data berdistribusi normal dan bervarians tidak homogen, maka digunakan uji t.
- 3) Jika salah satu data atau keduanya berdistribusi tidak normal, maka digunakan uji non-parametrik untuk dua sampel saling bebas sebagai alternatif uji t, yaitu uji *Mann-Whitney U*.

**3.6.5** Melakukan uji lainnya berdasarkan keterkaitan antara rumusan masalah, data yang akan diolah. Syarat dan uji statistik yang digunakan :

- 1) Analisis pengaruh program latihan *vasa trainer* terhadap peningkatan kekuatan, *power*, daya tahan lengan dan *performa* renang 50 meter gaya bebas. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh program latihan *vasa trainer* terhadap peningkatan kekuatan, *power*, daya tahan lengan dan *performa* renang 50 meter gaya. Analisis ini dilakukan melalui uji *gain* untuk mengetahui apakah rata-rata skor *gain* kelompok eksperimen meningkat lebih tinggi atau tidak dengan kelompok kontrol pada taraf signifikansi sebesar 0,05.

Jika kedua kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen maka, pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t (*Independent Sample T-Test*). Jika data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan tidak homogen maka pengujian hipotesis dilakukan melalui uji t', dan jika kedua data berdistribusi tidak normal, maka dilakukan uji hipotesis melalui uji non parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney U*. Hipotesis yang diuji untuk mengetahui terdapat perbedaan pengaruh antara program latihan *vasa trainer* dan program latihan renang terhadap peningkatan kekuatan, *power*, daya tahan lengan dan *performa* renang 50 meter gaya bebas :

$H_0$  : Peningkatan kekuatan, *power*, daya tahan lengan dan *performa* renang 50 meter gaya bebas kelompok yang diberi program latihan *vasa trainer* tidak lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelompok yang diberi program latihan renang.

$H_1$  : Peningkatan kekuatan, *power*, daya tahan lengan dan *performa* renang 50 meter gaya bebas kelompok yang diberi program latihan *vasa trainer* lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelompok yang diberi program latihan renang.

Keterangan:

$H_0$  : Rata-rata peningkatan kekuatan, *power*, daya tahan lengan dan *performa* renang 50 meter gaya bebas kelompok yang diberi program latihan *vasa trainer*.

$H_1$  : Rata-rata peningkatan kekuatan, *power*, daya tahan lengan dan *performa* renang 50 meter gaya bebas kelompok yang diberi program latihan renang.

dengan kriteria uji:

Jika nilai  $\frac{\text{Sig.}(p\text{-value})}{2} < \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak

Jika nilai  $\frac{\text{Sig.}(p\text{-value})}{2} > \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima